

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА**

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

до виконання розрахунково-графічної роботи
(контрольної роботи)

з навчальної дисципліни

«ЕФЕКТИВНІСТЬ ТРАНСПОРТУ»

*(для магістрів заочної форми навчання
спеціальності 275 – Транспортні технології)*

**Харків
ХНУМГ ім. О. М. Бекетова
2019**

Методичні вказівки до виконання розрахунково-графічної роботи (контрольної роботи) з навчальної дисципліни «Ефективність транспорту» (для магістрів заочної форми навчання спеціальності 275 – Транспортні технології) / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова ; уклад.: Ю. О. Давідіч, Г. І. Фалецька, М. В. Ольхова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. – 26 с.

Укладачі: д-р техн. наук **Ю. О. Давідіч**,
канд. техн. наук **Г. І. Фалецька**
канд. техн. наук **М. В. Ольхова**

Рецензент

Д. П. Понкратов, кандидат технічних наук, доцент Харківського національного університету міського господарства імені О. М. Бекетова

*Рекомендовано кафедрою транспортних систем і логістики,
протокол № 1 від 31.08. 2016 р.*

ЗМІСТ

Вступ.....	4
1 Визначення доходу транспортного учасника під час використання автомобільного і залізничного транспорту.....	5
2 Визначення витрат вантажоодержувача під час використання автомобільного і залізничного транспорту.....	10
3 Визначення економічного прибутку логістичної системи.....	18
Список рекомендованих джерел.....	23
Додатки.....	24

ВСТУП

Вивчення дисципліни «Ефективність транспорту» покликане необхідністю реалізації основних напрямів підвищення ефективності транспорту, порядку формування критеріїв ефективності, їх розвитку та можливості швидко й своєчасно реагувати на зміни в процесі розвитку транспортної системи.

Велика кількість факторів, що впливають на ефективність транспорту, дозволяє обирати стратегії і шляхи підвищення ефективності роботи транспорту, дозволяє підприємству успішно функціонувати в конкурентному середовищі, підвищувати прибутковість та ефективність транспортної діяльності.

Метою даної роботи є закріплення знань студентів необхідних для організації та управління пасажирськими та вантажними перевезеннями з урахуванням аспектів ефективності транспорту. В роботі розглядаються показники ефективності учасників логістичного процесу. Завданням є розрахувати доходи, витрати та економічний прибуток різних схем доставки вантажів.

Для вирішення завдання студент повинен визначити доходи, витрати, економічний прибуток логістичної системи під час використання автомобільного і залізничного транспорту та визначити доцільний вид транспорту.

Варіант завдання призначається викладачем індивідуально кожному студенту.

1 ВИЗНАЧЕННЯ ДОХОДУ ТРАНСПОРТНОГО УЧАСНИКА ПІД ЧАС ВИКОРИСТАННЯ АВТОМОБІЛЬНОГО І ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

Завдання

Учасниками логістичної системи є транспорт та вантажоодержувач. Матеріальний потік пересувається в ізотермічних транспортних засобах на території України. Приймається, що транспортне обслуговування може здійснюватися автомобільним або залізничним видами транспорту. Для транспортного учасника базою формування дохідної частини є показники обсягу матеріального потоку, відстані перевезення і тарифу.

Вихідні дані для розрахунку даного розділу приведені в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 – Вихідні дані

Назва факторів моделі	Умовне позначення	Одиниця виміру	Базове значення
1	2	3	4
Обсяг відправки вантажу автомобільним транспортом за період	$Q^{Vidpr(A)}$	т	50
Обсяг відправки вантажу залізничним транспортом за період	$Q^{Vidpr(Z)}$	т	50
Місткість одного вагону на залізниці	$Q_{Vag}^{(Z)}$	т	50
Тариф на перевезення автомобільним транспортом на 1 км від вантажовідправника до вантажоодержувача	T_{1km}^A	у. о./км	1
Номінальна вантажопідйомність транспортного засобу	q_n	т	20
Відстань перевезення вантажу від вантажовідправника до вантажоодержувача	l	км	$300 \cdot 0,5 \cdot i$

Продовження таблиці 1.1

1	2	3	4
Вартість послуг транспортного підприємства під час перевезень вантажу автомобільним транспортом, як частка від вартості транспортування	k_{eksp}^A	-	0,05
Вартість послуг транспортного підприємства під час перевезень вантажу залізничним транспортом, як частка від вартості транспортування	k_{eksp}^Z	-	0,05
Ставка зборів за подачу і забирання вагонів локомотивом залізниці на (з) під'їзні(их) колії(й) та інші місця не загального користування	$C_{pod-prub}^Z$	у. о.	45
Тариф на транспортування вантажу в одному вагоні на задану відстань	T_{1t}^Z	у. о.	I+B

i – остання цифра студентського квитка (чи залікової книжки),

j – передостання цифра студентського квитка (чи залікової книжки).

Етапи виконання завдання

1. Розрахувати дохід транспортного учасника під час перевезення вантажу автомобільним транспортом.
2. Розрахувати дохід транспортного учасника під час перевезення вантажу залізничним транспортом.
3. Побудувати графік залежності доходу транспортного учасника під час перевезення вантажу автомобільним і залізничним транспортом від відстані перевезення та від обсягу відправки.
5. Зробити висновки.

Вказівки до виконання

1. Дохід транспортного учасника під час перевезення вантажу автомобільним транспортом розраховується за формулою:

$$D^{Trans(A)} = CEILING \left(\frac{Q^{Vidpr(A)}}{q_i} \right) T_{1km}^A l (1 + k_{eksp}^A), \quad (1.1)$$

де $Q^{Vidpr(A)}$ – обсяг відправки вантажу автомобільним транспортом відповідно за період, т;

q_n – номінальна вантажопідйомність транспортного засобу, т;

T_{1km}^A – тариф на перевезення автомобільним транспортом на 1 км від вантажовідправника до вантажоодержувача, у. о./км.;

l – відстань перевезення вантажу від вантажовідправника до вантажоодержувача на території України, км;

k_{eksp}^A – вартість послуг транспортного підприємства під час перевезення вантажу автомобільним транспортом як частка від вартості транспортування.

2. Дохід транспортного учасника під час перевезення вантажу залізничним транспортом розраховується за формулою:

якщо $Q^{Vidpr(Z)} \leq 40$ т, то:

$$D^{Trans(Z)} = \left(T_{1km}^{(Z)} \cdot \frac{Q^{Vidpr(Z)}}{Q_{Vag}^{(Z)}} + C_{poch-kinz}^Z \right) \cdot (1 + k_{eksp}^Z), \quad (1.2)$$

якщо $Q^{Vidpr(Z)} \geq 40$ т, то:

$$D^{Trans(Z)} = \left(T_{1t}^{(Z)} \cdot Q^{Vidpr(Z)} + C_{poch-kinz}^Z \right) \cdot (1 + k_{eksp}^Z), \quad (1.3)$$

де $Q^{Vidpr(Z)}$ – обсяг відправки вантажу залізничним транспортом відповідно за період, т;

l – відстань перевезення вантажу залізничним транспортом, км;

$C_{poch-kinz}^Z$ – вартість початково-кінцевих операцій під час перевезення вантажу

залізничним транспортом, у. о.;

$Q_{vag}^{(Z)}$ – місткість одного вагону на залізниці, т;

k_{eksp}^Z – вартість послуг транспортного підприємства під час перевезення вантажу залізничним транспортом як частка від вартості транспортування;

$T_{1km}^{(Z)}$ – тариф на транспортування вантажу в одному вагоні на задану відстань (додаток А, табл. А1).

Тариф на транспортування вантажу в одному вагоні на задану відстань обирається з Додатку А за табл. А1. Визначається як сума двох значень для вагонів парку залізниць за розрахунковою масою в тоннах та відповідною відстанню перевезення. Після цього отриману суму необхідно перевести в умовні одиниці за актуальним курсом валют.

$T_{lt}^{(Z)}$ – тариф на транспортування вантажу в одному вагоні на задану відстань, пропонується подати як таку функцію ((додаток А, табл. А.1):

$$T_{1km}^{(Z)} = f(l, Q_z, I_z^{Vlas}, I_z^{Zal}, V_z, C_{poch - kinz}^Z), \quad (1.4)$$

де Q_z – обсяг вантажу під час перевезення залізничним транспортом, у. о. за вагон або за тонну вантажу;

I_z^{Vlas} – сума інфраструктурної складової тарифу залізниць для власного або орендованого вагона, у. о. за вагон або за тонну вантажу;

I_z^{Zal} – сума інфраструктурної складової тарифу залізниць для вагона залізниць, у. о./вагон(т);

V_z – сума вагонної складової тарифу залізниць для вагона залізниць, у. о./вагон(т);

$C_{poch - kinz}^Z$ – витрати на початково-кінцеві операції, у. о./т

Відповідно до Класифікатора тарифних схем, що використовуються під час розрахунків плати за перевезення вантажів для перевезення вантажу в

ізотермічних вагонах початково-кінцеві операції визначаються так:

$$C_{poch-kinz}^Z = (48 + 0,121 \cdot Q^{Vidpr(Z)}) \cdot K_{kor}^{zal} + C_{pod-prub}^Z \cdot CEILING \frac{Q^{Vidpr(Z)}}{Q_{vag}^{(Z)}}, \quad (1.5)$$

де K_{kor}^{zal} – коефіцієнт індексації тарифів (становить 6,071);

$C_{pod-prub}^Z$ – ставка зборів за подачу і забирання вагонів локомотивом залізниці на (з) під'їзні(их) колії(й) та інші місця не загального користування, грн./вагон.

Для побудови графіків необхідно провести розрахунки значень, щоб отримати залежності доходу транспортного учасника під час перевезення вантажу автомобільним і залізничним транспортом від відстані перевезення (в діапазоні 300-2000 км) та від обсягу відправки (в діапазоні 50-2000 тонн).

2 ВИЗНАЧЕННЯ ВИТРАТ ВАНТАЖООДЕРЖУВАЧА ПІД ЧАС ВИКОРИСТАННЯ АВТОМОБІЛЬНОГО І ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

Завдання

Основними статтями логістичних витрат під час використання автомобільного і залізничного видів транспорту є: витрати на обслуговування замовлення, витрати на відправку і прийняття вантажу, витрати на транспортування, витрати запасів, витрати інформаційно-управлінських процесів, витрати від іммобілізації коштів у запасах, збиток від недостатнього рівня якості логістичного менеджменту, втрати прибутків через утрачені можливості. Одержувач вантажу замовив продукцію у виробника. Вантаж можливо перевезти двома видами транспорту – автомобільним і залізничним. Визначити доцільний вид транспорту.

Вихідні дані для розрахунку даного розділу наведені в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Вихідні дані

Назва факторів моделі	Умовне позначення	Одиниця виміру	Базове значення
1	2	3	4
Вартість однієї тони продукції у вантажовідправника вантажу	S_{real}^{Vidpr}	у. о./т	$125 \cdot j$
Вартість реалізації однієї тони вантажу вантажоодержувачем, ц. о./т	S_{real}^{Oder}	у. о./т	$S_{real}^{Vidpr} \cdot 1,2$
Вартість додаткового простою автомобіля за добу	C_{pr}^{dod}	у. о./ доб	$10 + i$
Експлуатаційні витрати навантажувально-розвантажувальних машин за добу на складі вантажоодержувача	C_{nm}^{Oder}	у. о./діб	$2050 - i \cdot j$
Виробнича потужність навантажувально-розвантажувальних машин на складі вантажоодержувача	q_{nm}^{Oder}	т/діб	$600 + i \cdot j$

Продовження таблиці 2.1

1	2	3	4
Час на оформлення замовлення під час перевезень автомобільним транспортом	t_{of}^A	дн.	$1 + j$
Відсоток витрат капіталу стосовно вартості запасу	r_{kap}	%	$18 - j$
Час на оформлення замовлення під час перевезень залізничним транспортом	t_{of}^Z	дн.	$10 + j$
Ставка податку на прибуток вантажоодержувача	P_{prub}^{Oder}	%	15
Час перевезення вантажу, час очікування і простою під навантаженням на ділянці від залізничної станції до вантажоодержувача	t_{trans}^{Z-A}	год	$3 + i$
Час простою під розвантаженням і митним оформленням на складі вантажоодержувача	t_{pros}^{Oder}	діб	0
Обсяг втрат вантажу під час транспортування автомобільним транспортом	$Q_{vtrat}^{Oder(A)}$	т	$Q_{vtrat}^{Oder(A)} - Q_{vtrat}^{Oder(A)} \cdot 0$
Обсяг втрат вантажу під час транспортування залізничним транспортом	$Q_{vtrat}^{Oder(Z)}$	т	$Q_{vtrat}^{Oder(Z)} - Q_{vtrat}^{Oder(Z)} \cdot 0$

i – остання цифра студентського квитка (чи залікової книжки),

j – передостання цифра студентського квитка (чи залікової книжки).

Етапи виконання завдання

1. Розрахувати витрати вантажоодержувача під час використання автомобільного транспорту.

2. Розрахувати витрати вантажоодержувача під час використання залізничного транспорту.

3. Побудувати графіки залежності витрат вантажоодержувача під час використання автомобільного і залізничного транспорту від відстані перевезення та вартості реалізації однієї тонни вантажу вантажоодержувачем. Надати характеристику графіку.

Вказівки до виконання

1. Сукупні витрати вантажоодержувача під час використання автомобільного транспорту розраховується за формулою:

$$C_{Oder}^{(A)} = C_{prud}^{Oder(A)} + C_{trans}^{Oder(A)} + C_{prim}^{Oder(A)} + C_{im}^{Oder(A)} + P^{Oder(A)}, \quad (2.1)$$

де $C_{prud}^{Oder(A)}$ – витрати вантажоодержувача на придбання продукції, грн./т;

$C_{trans}^{Oder(A)}$ – витрати вантажоодержувача на перевезення вантажу автомобільним транспортом, у. о./т;

$C_{prim}^{Oder(A)}$ – витрати на приймання вантажу вантажоодержувачем під час перевезення автомобільним транспортом, у. о.;

$C_{im}^{Oder(A)}$ – витрати, які обумовлені іммобілізацією коштів вантажоодержувача під час перевезення вантажу автомобільним транспортом, у.о.;

$P^{Oder(A)}$ – податкові витрати вантажоодержувача при реалізації продукції під час використання автомобільного транспорту, у. о.

Витрати вантажоодержувача на придбання продукції під час використання автомобільного транспорту визначаються за формулою:

$$C_{prud}^{Oder(A)} = Q^{Vidpr(A)} \cdot S_{real}^{Vidpr}, \quad (2.2)$$

де S_{real}^{Vidpr} – вартість 1т продукції у вантажовідправника вантажу, у. о./т.

Витрати на перевезення вантажу автомобільним транспортом є функцією від доходу транспортного учасника:

$$C_{trans}^{Oder(A)} = D^{Trans(A)}, \quad (2.3)$$

Витрати на приймання вантажу під час перевезення автомобільним транспортом розраховуються за формулою:

$$C_{prim}^{Oder(A)} = \frac{C_{nrm}^{Oder} (Q^{Vidpr(A)} - Q_{vtrat}^{Oder(A)})}{q_{nrm}^{Oder}}, \quad (2.4)$$

де C_{nrm}^{Oder} – експлуатаційні витрати навантажувально-розвантажувальних машин за добу на складі вантажоодержувача, у. о./діб.;

q_{nrm}^{Oder} – виробнича потужність навантажувально-розвантажувальних машин на складі вантажоодержувача, т/діб.;

$Q_{vtrat}^{Oder(A)}$ – обсяг втрат вантажу під час транспортування автомобільним транспортом, т.;

Витрати, які обумовлені іммобілізацією коштів під час перевезення вантажу автомобільним транспортом розраховуються за формулою:

$$C_{im}^{Oder(A)} = Q^{Vidpr(A)} \cdot S_{real}^{Vidpr} \cdot (t_{of}^A + t_{tr}^A) \cdot \frac{r_{kap}}{365 \cdot 100}, \quad (2.5)$$

де t_{of}^A – час на оформлення замовлення під час перевезення автомобільним транспортом, діб.;

t_{tr}^A – час перевезення вантажу автомобільним транспортом, діб.;

r_{kap} – відсоток витрат капіталу стосовно вартості запасу (річна банківська ставка), %.

Час перевезення вантажу автомобільним транспортом розраховується за формулою:

$$t_{tr}^A = \frac{l}{V}, \quad (2.6)$$

де V – швидкість автомобільного транспорту, $V = 25$ км/год.

Податкові витрати вантажоодержувача від реалізації продукції під час використання автомобільного транспорту визначаються за формулою:

$$P^{Oder(A)} = \begin{cases} 0, & P_{real}^{Oder(A)} \leq 0; \\ \frac{P_{real}^{Oder(A)} \cdot P_{prub}^{Oder}}{100}, & P_{real}^{Oder(A)} > 0 \end{cases}, \quad (2.7)$$

де P_{prub}^{Oder} – ставка податку на прибуток вантажоодержувача, %;

$P_{real}^{Oder(A)}$ – прибуток вантажоодержувача від реалізації продукції під час використання автомобільного транспорту, у. о., розраховується за формулою:

$$P_{real}^{Oder(A)} = D_{Oder}^{(A)} - C_{prud}^{Oder(A)} - C_{trans}^{Oder(A)} - C_{prim}^{Oder(A)} - C_{im}^{Oder(A)}. \quad (2.8)$$

де $D_{Oder}^{(A)}$ – дохід вантажоодержувача під час використання автомобільного транспорту, у. о.;

Дохід вантажоодержувача під час використання автомобільного транспорту розраховується за формулою:

$$D_{Oder}^{(A)} = (Q^{Vidpr(A)} - Q_{vtrat}^{Oder(A)}) \cdot S_{real}^{Oder}, \quad (2.9)$$

де S_{real}^{Oder} – вартість реалізації 1 т вантажу вантажоодержувачем, у. о./т.

2. Сукупні витрати вантажоодержувача під час використання залізничного транспорту розраховуються за формулою:

$$C_{Oder}^{(Z)} = C_{prud}^{Oder(Z)} + C_{trans}^{Oder(Z)} + C_{prim}^{Oder(Z)} + C_{im}^{Oder(Z)} + P^{Oder(Z)}, \quad (2.10)$$

де $C_{prud}^{Oder(Z)}$ – витрати вантажоодержувача на придбання продукції, грн/т;

$C_{trans}^{Oder(Z)}$ – витрати вантажоодержувача на перевезення вантажу залізничним транспортом, у. о./т;

$C_{prim}^{Oder(Z)}$ – витрати на приймання вантажу вантажоодержувачем під час

перевезення залізничним транспортом, у. о.;

$C_{im}^{Oder(Z)}$ – витрати, які обумовлені іммобілізацією коштів вантажоодержувача під час перевезення вантажу залізничним транспортом, у. о.;

$P^{Oder(Z)}$ – податкові витрати вантажоодержувача у разі реалізації продукції під час використання залізничного транспорту, у. о.

Витрати вантажоодержувача на придбання продукції під час використання залізничного транспорту визначаються так:

$$C_{prud}^{Oder(Z)} = Q^{Vidpr(Z)} \cdot S_{real}^{Vidpr}, \quad (2.11)$$

Витрати на перевезення вантажу залізничним транспортом є функцією від доходу транспортного учасника з урахуванням витрат, пов'язаних з підвозом вантажу від залізничної станції до вантажоодержувача:

$$C_{trans}^{Oder(Z)} = D^{Trans(Z)}, \quad (2.12)$$

Витрати на приймання вантажу під час перевезення залізничним транспортом розраховуються за формулою:

$$C_{prim}^{Oder(Z)} = \frac{C_{nrm}^{Oder} \cdot Q^{vidpr(Z)}}{q_{nrm}^{Oder}}, \quad (2.13)$$

Витрати, які обумовлені іммобілізацією коштів під час перевезення вантажу залізничним транспортом розраховуються за формулою:

$$C_{im}^{Oder(Z)} = Q^{Vidpr(Z)} S_{real}^{Vidpr} (t_{of}^Z + t_{tr}^Z + t_{trans}^{Z-A}) \frac{r_{kap}}{365 \cdot 100}, \quad (2.14)$$

де t_{of}^Z – час на оформлення замовлення під час перевезення залізничним

транспорт, доб;

t_{tr}^Z – час перевезення вантажу залізничним транспортом, доб.

Час перевезення залізничним транспортом розраховується за формулою:

$$t_{tr}^Z = CEILING \left(\frac{l}{L} \right), \quad (2.15)$$

де L – відстань перевезення вантажу від вантажовідправника до вантажоодержувача залізничним транспортом, км/доб. ($L = 200 \dots 400$ км/доб.).

Час перевезення вантажу автомобільним і залізничним транспортом залежить, насамперед теоретично, від відстані перевезення та швидкості транспортування. На практиці, у реальних умовах, не все залежить тільки від цих факторів. Щодо автомобільного транспорту, на час перевезення впливає багато інших факторів – пропускна здатність дороги, час проходження митного контролю, регламентовані перерви водіїв тощо. Дещо інша ситуація під час перевезення залізничним транспортом. Відповідно до Правил розрахунку строків доставки вантажів, затверджених Міністерством транспорту України (№ 644 від 21.11.2000 р.), строки доставки вантажів обчислюють виходячи із відстані, за якою розраховується провізна плата. Однак існують обмеження відстані, яку може долати залізничний состав залежно від швидкості, типу вагонів та інших факторів, – від 200 км до 400 км за добу.

Податкові витрати вантажоодержувача від реалізації продукції під час використання залізничного транспорту розраховуються за формулою:

$$P^{Oder(Z)} = \begin{cases} 0, & P_{real}^{Oder(Z)} \leq 0; \\ \frac{P_{real}^{Oder(Z)} \cdot P_{prub}^{Oder}}{100}, & P_{real}^{Oder(Z)} > 0 \end{cases}, \quad (2.16)$$

де $P_{real}^{Oder(Z)}$ – прибуток вантажоодержувача від реалізації продукції під час використання залізничного транспорту, у. о., розраховується за формулою:

$$P_{real}^{Oder(Z)} = D_{Oder}^{(Z)} - C_{prud}^{Oder(Z)} - C_{trans}^{Oder(Z)} - C_{prim}^{Oder(Z)} - C_{im}^{Oder(Z)}, \quad (2.17)$$

де $D_{Oder}^{(Z)}$ – дохід вантажоодержувача під час використання залізничного транспорту, у. о.

Дохід вантажоодержувача під час використання залізничного транспорту розраховується за формулою:

$$D_{Oder}^Z = Q^{Vidpr(Z)} - Q_{vtrat}^{Oder(Z)} \cdot S_{real}^{Oder}, \quad (2.18)$$

Для побудови графіків необхідно провести розрахунки значень, щоб отримати залежності витрат вантажоодержувача під час використання автомобільного і залізничного транспорту від відстані перевезення (в діапазоні 300-2000 км) та вартості реалізації однієї тони вантажу вантажоодержувачем.

3 ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОГО ПРИБУТКУ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ

Завдання

Визначити економічний прибуток логістичної системи. Економічний прибуток логістичної системи відрізняється від бухгалтерського тим, що враховує всі економічні витрати, зокрема неявні.

Використання економічного прибутку як критерію ефективності логістичної системи під час вибору виду транспорту дає змогу врахувати неявні вигоди і витрати логістичної системи (управлінські), які впливають на ухвалення рішення про вибір виду транспорту.

Вихідні дані для розрахунку даного розділу наведені в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 – Вихідні дані

Назва факторів моделі	Умовне позначення	Одиниця виміру	Базове значення
Планована рентабельність транспортного учасника під час перевезень вантажу автомобільним транспортом	$r_{trans}^{(A)}$	%	15
Планована рентабельність транспортного учасника під час перевезень вантажу залізничним транспортом на території України	$r_{trans}^{(Z)}$	%	2,25

Етапи виконання завдання

1. Розрахувати економічний прибуток транспортного учасника під час перевезення вантажу автомобільним транспортом.

2. Розрахувати економічний прибуток вантажоодержувача під час перевезення вантажу автомобільним транспортом.

3. Розрахувати економічний прибуток транспортного учасника під час перевезення вантажу залізничним транспортом.
4. Розрахувати економічний прибуток вантажоодержувача під час перевезення вантажу залізничним транспортом.
5. Розрахувати економічний прибуток логістичної системи.
6. Побудувати графіки залежності економічного прибутку вантажоодержувача, транспортного учасника і логістичної системи від відстані.
7. Зробити висновки за результатами виконання завдання.

Вказівки до виконання

Економічний прибуток логістичної системи:

$$EP_{sys} = EP_{trans} + EP_{oder}, \quad (3.1)$$

де EP_{sys} – економічний прибуток логістичної системи «транспортний учасник – вантажоодержувач», у.о.;

EP_{trans} , EP_{oder} – економічний прибуток відправника вантажу, транспортного учасника і вантажоодержувача відповідно, у.о.;

Економічний прибуток транспортного учасника:

$$EP_{trans} = D_{trans} - C_{trans}, \quad (3.2)$$

де D_{trans} – дохід транспортного учасника, у. о.;

C_{trans} – сукупні витрати транспортного учасника, у. о.

Економічний прибуток вантажоодержувача:

$$EP_{oder} = D_{oder} - C_{oder}, \quad (3.3)$$

де D_{trans} – дохід вантажоодержувача, у. о.;

C_{trans} – сукупні витрати вантажоодержувача, у. о.

Враховуючи те, що економічний прибуток є функцією від доходу і сукупних витрат, цільова функція набуває такого вигляду:

$$EP_{sys} = (D_{trans} - C_{trans}) + (D_{Oder} - C_{Oder}) \rightarrow \max, \quad (3.4)$$

де D_{trans} – дохід транспортного перевізника, у. о.;

C_{trans} – сукупні витрати транспортного перевізника, у. о.;

D_{Oder} – дохід вантажоодержувача, у. о.;

C_{Oder} – сукупні витрати вантажоодержувача, у. о.

Економічний прибуток транспортного учасника під час перевезення вантажу автомобільним транспортом визначається так:

$$EP_{trans}^A = D^{Trans(A)} - D^{Trans(A)} \cdot (1 - r_{trans}^{(A)}), \quad (3.5)$$

де $D^{Trans(A)}$ – дохід транспортного учасника від транспортування вантажу автомобільним транспортом, у. о.;

$r_{trans}^{(A)}$ – планована рентабельність транспортного учасника під час перевезення вантажу автомобільним транспортом;

Економічний прибуток вантажоодержувача під час перевезення вантажу автомобільним транспортом визначається так:

$$EP_{oder}^A = D_{Oder}^{(A)} - C_{prud}^{Oder(A)} - C_{trans}^{Oder(A)} - C_{prim}^{Oder(A)} - C_{im}^{Oder(A)} - P^{Oder(A)}, \quad (3.6)$$

де $D_{Oder}^{(A)}$ – дохід вантажоодержувача під час використання автомобільного транспорту, у. о.;

$C_{prud}^{Oder(A)}$ – витрати вантажоодержувача на придбання продукції під час використання автомобільного транспорту, у. о./т;

$C_{trans}^{Oder(A)}$ – витрати вантажоодержувача на транспортування вантажу автомобільним транспортом, у. о./т;

$C_{prim}^{Oder(A)}$ – витрати на приймання вантажу вантажоодержувачем під час перевезення автомобільним транспортом, у. о.;

$C_{im}^{Oder(A)}$ – витрати, які обумовлені іммобілізацією коштів вантажоодержувача під час перевезення автомобільним транспортом;

$P^{Oder(A)}$ – податкові витрати вантажоодержувача при реалізації продукції під час використання автомобільного транспорту, у. о.

Економічний прибуток транспортного учасника під час перевезення вантажу залізничним транспортом визначається так:

$$EP_{sys}^Z = D^{trans(Z)} - D^{Trans(Z)} \cdot (1 - r_{trans}^{(Z)}), \quad (3.7)$$

де $D^{Trans(Z)}$ – дохід транспортного учасника від транспортування вантажу залізничним транспортом, у. о.;

$r_{trans}^{(Z)}$ – планована рентабельність транспортного учасника під час перевезення вантажу залізничним транспортом;

Економічний прибуток вантажоодержувача під час перевезення вантажу залізничним транспортом визначається так:

$$EP_{Oder}^Z = D_{Oder}^{(Z)} - C_{prud}^{Oder(Z)} - C_{trans}^{Oder(Z)} - C_{prim}^{Oder(Z)} - C_{im}^{Oder(Z)} - P^{Oder(Z)} \quad (3.8)$$

де $D_{Oder}^{(Z)}$ – дохід вантажоодержувача під час використання залізничного транспорту, у. о.;

$C_{prud}^{Oder(Z)}$ – витрати вантажоодержувача на придбання продукції під час використання залізничного транспорту, у. о./т;

$C_{trans}^{Oder(Z)}$ – витрати вантажоодержувача на транспортування вантажу залізничним транспортом, у. о./т;

$C_{prim}^{Oder(Z)}$ – витрати на приймання вантажу вантажоодержувачем під час перевезень залізничним транспортом, у. о.;

$C_{im}^{Oder(Z)}$ – витрати, які обумовлені іммобілізацією коштів вантажоодержувача під час перевезення вантажу залізничним транспортом, у. о.;

$P^{Oder(Z)}$ – податкові витрати вантажоодержувача у разі реалізації продукції під час використання залізничного транспорту, у. о.

Для побудови графіків необхідно провести розрахунки значень, щоб отримати залежності економічного прибутку вантажоодержувача, транспортного учасника і логістичної системи від відстані перевезення (в діапазоні 300-2000 км).

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ходош М. С. Грузовые автомобильные перевозки / М. С. Ходош. – [3-е изд. испр. и доп.]. – М : Транспорт, 1980. – 270 с.
2. Афанасьев Л. Л. Единая транспортная система / Л. Л. Афанасьев, Н. Б. Островский, С. М. Цукерберг. – [2-е издание испр. и доп.]. – М. : Транспорт, 1994.
3. Краткий автомобильный справочник. Трансконсалтинг. – М. , 1994. – 779 с.
4. Правила перевезень вантажів автомобільним транспортом в Україні. – Київ, 1998 р.
5. Дегтярев Г. Н. Организация и механизация погрузочно-разгрузочных работ на автомобильном транспорте. / Г. Н. Дегтярев. – [2-е издание испр. и доп.]. – М. : Транспорт, 1980.
6. Афанасьев Л. Л. Автомобильные перевозки. / Л. Л. Афанасьев, С. М. Цукерберг. – М. : Транспорт, 1981.
7. Блатнов М. Д. Пассажирские автомобильные перевозки. / М. Д. Блатнов. – М. : Транспорт, 1981.
8. Волозин Е. П. Организация и планирование перевоза пассажиров автомобильным транспортом / Е. П. Волозин. – М. : Транспорт, 1982.
9. Островский Н. Б. Пассажирские автомобильные перевозки. / Н. Б. Островский. – М. : Транспорт, 1986.
10. Ольхова М. В. Сфери раціонального використання автомобільного і залізничного транспорту видів транспорту при магістральних перевезеннях пакетованих вантажів: автореф. дис. на здобуття наукового ступеня канд. техн. наук : спец. 05.22.01 «Транспортні системи» / Марія Володимирівна Ольхова ; Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова. – Харків, 2015. – 22 с.

Додаток А

Тарифні схеми на перевезення вантажу залізничним транспортом

Таблиця А.1 – Схема № 3 (гривень)

Відстань, км		Ізотермічний вагон					
		розрахункова маса, тонн					
		40 (за вагон)			понад 40 (за 1 т)		
		складові плати (тарифу)					
від	до	І - для вагона парку залізниць	І - для власного або оренованого вагона	В - для вагона парку залізниць	І - для вагона парку залізниць	І - для власного або оренованого вагона	В - для вагона парку залізниць
1	2	3	4	5	6	7	8
0	10	802	743	685	20	19	17
11	20	870	805	741	22	20	19
21	30	1008	930	853	25	23	21
31	40	1145	1055	964	29	26	24
41	50	1282	1179	1076	32	29	27
51	60	1420	1304	1188	35	33	30
61	70	1557	1429	1300	39	36	33
71	80	1695	1553	1412	42	39	35
81	90	1832	1678	1524	46	42	38
91	100	1969	1803	1636	49	45	41
101	120	2175	1990	1804	54	50	45
121	140	2281	2085	1889	57	52	47
141	160	2378	2172	1966	59	54	49
161	180	2485	2268	2051	62	57	51
181	200	2549	2326	2103	64	58	53
201	220	2691	2455	2218	67	61	55
221	240	2833	2583	2333	71	65	58
241	260	2974	2711	2448	74	68	61

Продовження таблиці А.1

1	2	3	4	5	6	7	8
261	280	3115	2838	2562	78	71	64
281	300	3254	2965	2676	81	74	67
301	330	3427	3122	2816	86	78	70
331	360	3633	3309	2984	91	83	75
361	390	3837	3494	3150	96	87	79
391	420	4040	3678	3315	101	92	83
421	450	4241	3860	3479	106	97	87
451	480	4441	4042	3642	111	101	91
481	510	4640	4222	3804	116	106	95
511	540	4838	4402	3966	121	110	99
541	570	5036	4581	4127	126	115	103
571	600	5233	4760	4287	131	119	107
601	650	5495	4998	4501	137	125	113
651	700	5822	5294	4767	146	132	119
701	750	6148	5590	5033	154	140	126
751	800	6475	5887	5299	162	147	132
801	850	6801	6183	5565	170	155	139
851	900	7129	6480	5832	178	162	146
901	950	7457	6778	6099	186	169	152
951	1000	7786	7077	6368	195	177	159
1001	1070	8181	7436	6690	205	186	167
1071	1140	8645	7856	7068	216	196	177
1141	1210	9110	8279	7447	228	207	186
1211	1280	9578	8703	7828	239	218	196
1281	1350	10047	9129	8211	251	228	205
1351	1420	10518	9556	8595	263	239	215
1421	1490	10991	9985	8980	275	250	224

Закінчення таблиці А.1

1	2	3	4	5	6	7	8
1491	1590	11567	10508	9449	289	263	236
1591	1690	12247	11125	10004	306	278	250
1691	1790	12930	11745	10561	323	294	264
1791	1890	13615	12367	11119	340	309	278
1891	1990	14302	12990	11679	358	325	292
1991	2090	14990	13615	12240	375	340	306
2091	2190	15680	14241	12802	392	356	320

Виробничо-практичне видання

Методичні рекомендації
до виконання розрахунково-графічної роботи
(контрольної роботи)
з навчальної дисципліни

«ЕФЕКТИВНІСТЬ ТРАНСПОРТУ»

*(для магістрів заочної форми навчання
спеціальності 275 – Транспортні технології)*

Укладачі: **ДАВІДІЧ** Юрій Олександрович
ФАЛЕЦЬКА Галина Іванівна
ОЛЬХОВА Марія Володимирівна

Відповідальний за випуск *В. К. Доля*

За авторською редакцією

Комп'ютерне верстання *Г. І. Фалецька*

План 2017, поз. 193М

Підп. до друку	24.05.2017	Формат 60 × 84 / 16
Друк на ризографі.	Ум. друк. арк. 1,64	
Зам. №	Тираж 50 пр.	

Видавець і виготовлювач:
Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова
вул. Маршала Бажанова, 17, Харків, 61002
Електронна адреса: rectorat@kname.edu.ua
Свідectво суб'єкта видавничої справи:
ДК № 5328 від 11.04.2017.